

P800360/W01/1

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
23. Mai 2002 (23.05.2002)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 02/40307 A1**

PCT

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **B60K 35/00**

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **VOLKSWAGEN AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE]; 38436 Wolfsburg (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/11670

(22) Internationales Anmeldedatum:  
9. Oktober 2001 (09.10.2001)

(72) Erfinder; und  
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HEIMERMANN, Matthias** [DE/DE]; Campestrasse 3A, 38302 Wolfenbüttel (DE). **WENGELNIK, Heino** [DE/DE]; Herzog-Franz Strasse 36, 38442 Wolfsburg (DE). **SCHNIER, Carsten** [DE/DE]; Am Bennevoss 14, 38259 Salzgitter (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(74) Gemeinsamer Vertreter: **VOLKSWAGEN AKTIENGESELLSCHAFT**; Brieffach 1770, 38436 Wolfsburg (DE).

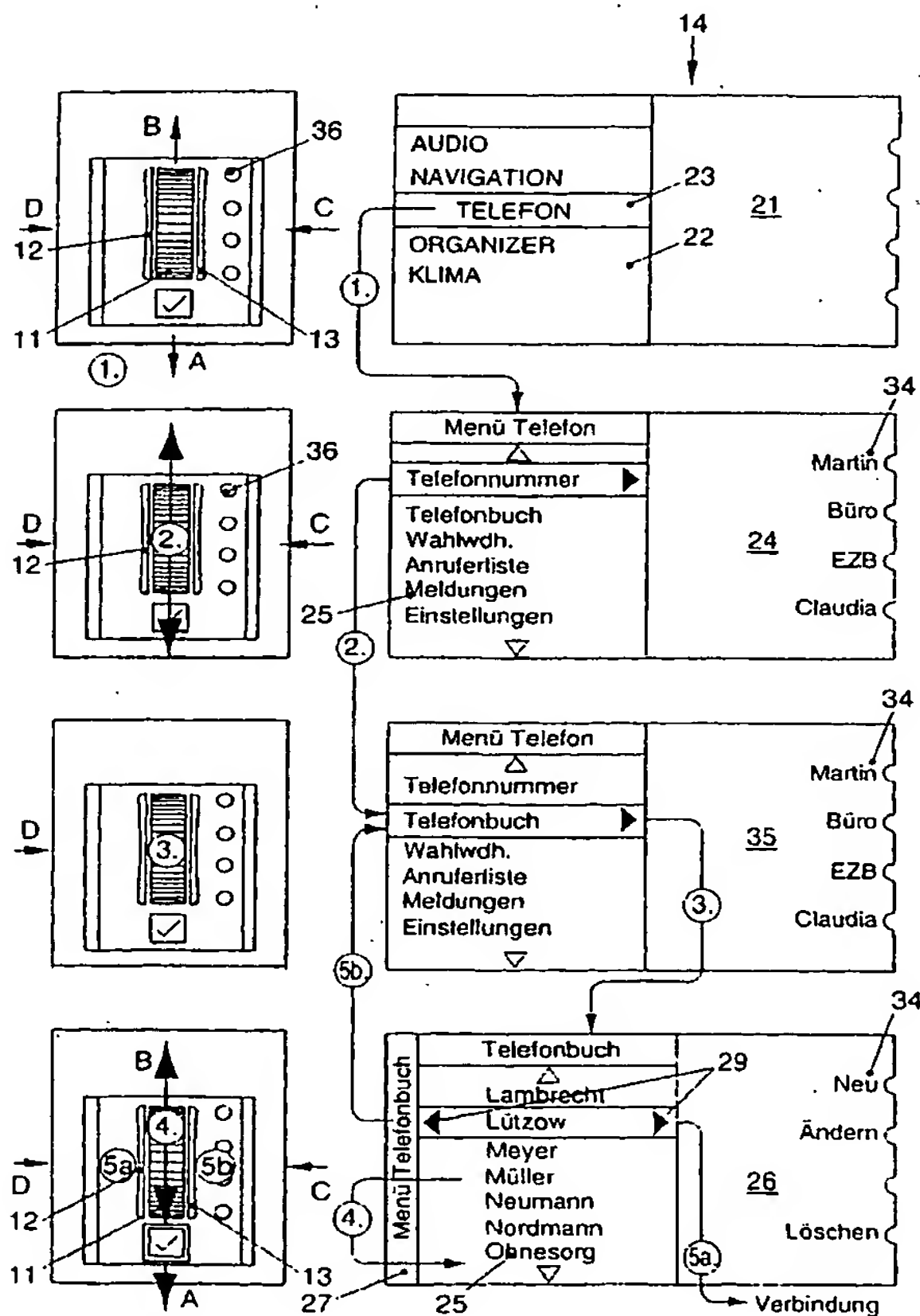
(30) Angaben zur Priorität:  
100 56 306.6 14. November 2000 (14.11.2000) DE  
101 39 693.7 11. August 2001 (11.08.2001) DE

(81) Bestimmungsstaaten (national): CN, JP, US.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: MULTIFUNCTION OPERATING DEVICE

(54) Bezeichnung: MULTIFUNKTIONS-BEDIENEINRICHTUNG



(57) Abstract: The invention relates to a multifunction operating device, especially for a vehicle, for selecting function groups (22) and functions (25) in a menu structure which can be represented on a display device (14), said operating device comprising at least one two-directional rotating element (11). According to the invention, the two-directional rotating element (11) is embodied in such a way that it can select function groups (22) and/or functions (25) in a menu plane (21, 24, 26, 30-32). Furthermore, a second operating device (12, 13) is provided for selecting the menu planes.

(57) Zusammenfassung: Es wird eine Multifunktions-Bedieneinrichtung, insbesondere für ein Fahrzeug, zur An- und Auswahl von Funktionsgruppen (22) und Funktionen (25) innerhalb einer auf einer Anzeigeeinrichtung (14) darstellbaren Menüstruktur mit mindestens einem bidirektionalen Drehelement (11) beschrieben. Gemäß der Erfindung ist vorgesehen, daß das bidirektionale Drehelement (11) zur An- und/oder Auswahl von Funktionsgruppen (22) und/oder Funktionen (25) innerhalb einer Menüebene (21, 24, 26, 30-32) ausgebildet ist. Zusätzlich ist eine zweite Bedieneinrichtung (12, 13) zur An- und/oder Auswahl der Menüebenen vorgesehen.

WO 02/40307 A1



(84) **Bestimmungsstaaten** (*regional*): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

## Multifunktions-Bedieneinrichtung

Die Erfindung betrifft eine Multifunktions-Bedieneinrichtung, insbesondere für ein Fahrzeug, zur An- und Auswahl von Funktionsgruppen und Funktionen innerhalb einer auf einer Anzeigeeinrichtung darstellbaren Menüstruktur mit mindestens einem bidirektionalen Drehelement.

Bei modernen elektronischen Einrichtungen im Fahrzeug, die ständig zusätzliche Funktionen mit immer mehr Optionen anbieten, sind wegen der Begrenzung des Bauraumes für die dazugehörigen Bedienelemente Multifunktions-Bedienelemente geschaffen worden, mittels derer verschiedene Funktionen der angeschlossenen Einrichtungen bedienbar sind. So ist beispielsweise aus der EP 0 366 132 B1 eine Multifunktions-Bedieneinrichtung für Kraftfahrzeuge bekannt, bei der die Auswahl von Funktionsgruppen (MENÜS) und die Auswahl individueller Funktionen mittels eines Drehschalters erfolgt, und bei der eine ENTER-Funktion auslösbar ist, wobei ein und derselbe bidirektionale Drehschalter zur Menü-Auswahl und individuellen Funktionsauswahl dient. Der besagte Drehschalter weist dabei Raststellungen auf, denen Menüs oder einzelne Funktionen zugeordnet sind, wobei die ENTER-Funktion durch eine Axialbewegung des Drehschalters auslösbar ist. Es dient eine solche Multifunktions-Bedieneinrichtung beispielsweise zur Zieleingabe eines Navigationssystems. Es wird hierzu auf einer Anzeigeeinheit eine alphanumerische Tastatur abgebildet, in der sich der Benutzer mittels der bidirektionalen Bewegung des Drehschalters vor- und zurückbewegen kann. Wenn dann der Cursor sich auf dem gewünschten alphanumerischen Zeichen befindet, kann dieses durch eine Axialbewegung des Drehschalters ausgewählt und in das Navigationssystem übernommen werden. Desweiteren ist aus der DE 199 41 960 weiterhin bekannt, das Bedienelement als bidirektional um seine Längsachse rotierbaren Zylinder auszubilden, der federnd zur Längsachse bewegbar ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Multifunktions-Bedieneinrichtung zu schaffen, die noch komfortabler bedient werden kann und durch die die Haptik der Bedienung weiter vereinfacht wird.

Die gestellte Aufgabe wird mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Aus- und Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen dargestellt.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß das bidirektionale Drehelement mit einer weitgehendst parallel zu einer Fahrzeugteil-Oberfläche verlaufenden Drehachse ausgebildet ist. Mit Hilfe des bidirektionalen Drehelementes erfolgt eine bidirektionale An- und Auswahl von Funktionsgruppen und/oder Funktionen innerhalb einer Menüebene. Die Auswahl der Menüebenen erfolgt über eine zweite Bedieneinrichtung.

Dabei kann die zweite Bedieneinrichtung durch Verschiebung des bidirektionalen Drehelementes parallel zur Drehachse des bidirektionalen Drehelementes realisiert werden. Eine weitere Variante sieht vor, das bidirektionale Drehelement zur Bildung der zweiten Bedieneinrichtung in Richtung der Drehachse als Wippe auszubilden.

Eine andere Möglichkeit besteht darin, daß eine zweite Bedieneinrichtung vorgesehen ist, welche ein oder zwei Bedienelemente aufweist, die vorzugsweise parallel zur Drehachse des bidirektionalen Drehelementes betätigbar sind. Die zweite Bedieneinrichtung ist am oder zumindest teilweise im bidirektionalen Drehelement angeordnet und bildet mit dem Drehelement eine bauliche Einheit.

Nach einer bevorzugten Ausbildung der Erfindung ist das bidirektionale Drehelement zur An- und/oder Auswahl in zwei Richtungen auf der Anzeigeeinrichtung und die zweite Bedieneinrichtung zur Auswahl in zwei weiteren Richtungen, vorzugsweise senkrecht zu den Auswahlrichtungen des bidirektionalen Drehelementes vorgesehen.

Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung besteht die zweite Bedieneinrichtung aus je einem Bedienelement für je eine Auswahlrichtung.

Vorzugsweise ist das bidirektionale Drehelement so im Fahrzeug und in Bezug der Anzeigeeinrichtung angeordnet, daß eine Auswahl von Funktionsgruppen und Funktionen auf der Anzeigeeinrichtung sinnföähig zu den Drehrichtungen des bidirektionalen Drehelementes erfolgt.

Nach einer vorteilhaften Ausbildung ist vorgesehen, daß nach An- und/oder Auswahl mindestens einer Funktion durch eine Drehbetätigung des bidirektionalen Drehelementes über die Betätigung der zweiten Bedieneinrichtung eine Aktivierung der Funktion durchführbar ist. Es ist insbesondere bei sicherheitsrelevanten bzw. gebührenpflichtigen Funktionen, wie die Anwahl einer Telefonnummer, sinnvoll, eine bewußte Aktivierung dieser Funktionen vorzusehen, um ein unbewußtes Auslösen solcher Funktionen zu vermeiden.

Das bidirektionale Drehelement ist vorteilhafterweise als großformatiges Stellrad ausgebildet, so daß es leicht, auch ohne oder mit geringem Blickkontakt des Benutzers erfaßt und haptisch leicht, beispielsweise mit dem Handballen, betätigt werden kann.

Zumindest bei einzelnen Funktionsgruppen und/oder Funktionen kann vorgesehen sein, daß nach Anwahl der Funktionsgruppe und/oder Funktion eine automatische Auswahl und/oder Aktivierung der angewählten Funktionsgruppen und/oder Funktion erfolgt. Zur Sicherstellung, daß die Funktionsgruppe und/oder Funktion tatsächlich angewählt wurde, ist nach einer Weiterbildung vorgesehen, daß die automatische Auswahl und/oder Aktivierung der angewählten Funktionsgruppe und/oder Funktion erst erfolgt, wenn nach der Anwahl eine definierte Zeitspanne verstrichen ist.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung ist angegeben, daß in direkter haptischer Nähe neben dem bidirektionalen Bedienelement weitere Schalter und/oder Drucktaster angeordnet sind. In haptischer Nähe bedeutet hierbei, daß mit den Fingern derselben Hand, mit der das bidirektionale Bedienelement bzw. das Drehbetätigungsrad gescrollt werden kann, auch gleichzeitig Tastschalter betätigbar sind. Hierdurch können einzelne vordefinierte Auswahlfunktionen auf der Anzeigeeinrichtung, die durch das Scrollen ansteuerbar sind, ausgewählt werden.

Desweiteren können zur Auswahl von primären Funktionsgruppen, insbesondere zur Auswahl von einzelnen angeschlossenen Einrichtungen und/oder Gruppen von Einrichtungen, den primären Funktionsgruppen individuell zugeordnete Bedienelemente, beispielsweise Tastschalter, vorgesehen sein.



Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist das bidirektionale Drehelement in einem solchen Maße in einer Fahrzeugteil-Oberfläche versenkt, daß das Drehelement gut bedienbar und die Drehachse bereits unterhalb der Fahrzeugteil-Oberfläche liegt.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung ist angegeben, daß das bidirektionale Bedienelement gemeinsam mit der zweiten Bedieneinrichtung räumlich baulich, aber nicht funktionell von der Anzeigeeinrichtung getrennt angeordnet ist. Hierdurch ist es möglich, die Anzeigeeinrichtung in einer optimalen optischen Erfassungsposition für die Insassen anzuordnen. Davon unabhängig ist die Bedieneinrichtung in der optimalen haptischen Bedienposition untergebracht. Es ergibt sich zwangsläufig, daß eine optimale optische Erfassungsposition nicht unbedingt die optimale haptische Position für die Betätigung der Multifunktions-Bedieneinrichtung ist. Aus diesem Grund ist genau diese Separierung zwischen Anzeige- und Bedieneinrichtung vorteilhaft, weil zum einen die optische und zum anderen die haptische Position jeweils nur für sich optimiert angeordnet werden kann.

Die vorliegende Erfindung ist in den Figuren der Zeichnung in mehreren Ausführungsbeispielen dargestellt. Es zeigen:

- Fig. 1: eine schematische perspektivische Darstellung einer in der Armauflage oder einer Mittelkonsole eines Fahrzeuges und in dem Lenkrad desselben angeordneten erfindungsgemäßen Multifunktions-Bedieneinrichtung
- Fig. 2: die schematische Darstellung einer in der Armauflage oder einer Mittelkonsole eines Fahrzeuges eingebauten erfindungsgemäßen Multifunktions-Bedieneinrichtung
- Fig. 3: die schematische Darstellung einer in der Instrumententafel eines Fahrzeuges angeordneten erfindungsgemäßen Multifunktions-Bedieneinrichtung
- Fig. 4: eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Multifunktions-Bedieneinrichtung

- Fig. 5: eine perspektivische Darstellung der Bedieneinrichtung 10
- Fig. 6: ein Funktionsbeispiel der erfindungsgemäßen Multifunktions-Bedieneinrichtung anhand einer Telefon-Bedienung
- Fig. 7: ein weiteres Funktionsbeispiel anhand einer Telefon-Bedienung und
- Fig. 8 ein Funktionsbeispiel anhand eines AUDIO-Menüs

Die erfindungsgemäße Multifunktions-Bedieneinrichtung mit der Anzeigeeinrichtung 14 und der Bedieneinrichtung 10 ist zur Auswahl von Funktionsgruppen (Menüs) und individuellen Funktionen innerhalb einer auf der Anzeigeeinrichtung 14 derselben Menüstruktur ausgebildet.

Die Bedieneinrichtung 10 kann z. B. in einem Lenkrad 15 eines Fahrzeuges angeordnet sein, siehe z. B. die Fig. 1 der Zeichnung. Alternativ oder ergänzend kann die erfindungsgemäße Bedieneinrichtung 10 in einer Instrumententafel 17 des Fahrzeuges angeordnet sein, siehe z. B. die Fig. 3 oder 4 der Zeichnung. Alternativ oder ergänzend ist auch möglich, daß die Bedieneinrichtung 10 in einer Mittelkonsole oder Armauflage 19 oder einem Schaltknüppel 18 eines Fahrzeuges angeordnet ist. Es wird dazu auf die Fig. 1 und 2 der Zeichnung hingewiesen.

In der Fig. 1 der Zeichnung ist die Bedieneinrichtung 10, die mit der Anzeigeeinrichtung 14 die erfindungsgemäße Multifunktions-Bedieneinrichtung bildet, sowohl im Lenkrad 15 als auch in der Armauflage 19 bzw. der Mittelkonsole eines Fahrzeuges angeordnet. In der Fig. 2 ist die Bedieneinrichtung 10 ausschließlich in der Armauflage bzw. der Mittelkonsole des Fahrzeuges angeordnet.

Bei Ausführungsformen, bei denen die Bedieneinrichtung 10 im Bereich der Armauflage 19 angeordnet ist, siehe z. B. die Fig. 2, ist das bidirektionale Drehelement 11 der Bedieneinrichtung 10 als großformatiges Stellrad ausgebildet.

- 6 -

In Fig. 5 ist die Bedieneinrichtung 10 als Baueinheit näher dargestellt. Die Bedieneinrichtung 10 weist ein aus der Fahrzeugteil-Oberfläche ragendes bidirektionales Drehelement 11 auf, das gegebenenfalls Raststellungen zur haptischen Funktions- und Funktionsgruppenauswahl besitzt, die in Abhängigkeit der in einer Menüebene vorhandenen Funktionsgruppen und/oder Funktionen programmierbar sein können. Die Fahrzeugteil-Oberfläche 20 kann beispielsweise durch die Oberseite einer Mittelkonsole bzw. einer Armlehne 19 (Fig. 1 und 2) eines Lenkrades 15 (Fig. 1) oder der Instrumententafel 17 sein.

Das als Drehbetätigungsrad ausgestattete bidirektionale Drehelement 11 ist dabei liegend in Bezug auf die Fahrzeugteil-Oberfläche 20 angeordnet, so daß die Drehachse die Drehbetätigungswalze bzw. des Drehelementes 11 in der Ebene, also horizontal liegt. Durch die liegende Drehachse mit einer Orientierung, daß das bidirektionale Drehelement 11 in den Richtungen wie die Aus- und Anwählrichtungen auf der Anzeigeeinrichtung 14 drehbar bzw. sozusagen rollbar ist, ergibt sich eine günstige Drehbetätigbarkeit des bidirektionalen Drehelementes 11. Die Drehbetätigungswalze bzw. das bidirektionale Drehelement 11 ist mit seiner Drehachse vorteilhafterweise so eingebaut, daß diese unterhalb der Fahrzeugteil-Oberfläche 20 angeordnet ist. Das heißt, die Drehbetätigungswalze kann ein absolut rund ausgeführtes Element sein, dessen Drehachse und Drehachsenaufhängung unterhalb der Fahrzeugteil-Oberfläche 20 bzw. der Bedienebene verborgen anzuordnen ist.

Seitlich von der Drehbetätigungswalze ist eine zweite Bedieneinrichtung 12 und 13 angeordnet. Die zweite Bedieneinrichtung 12, 13 kann beispielsweise aus zwei parallel zur Drehachse des bidirektionalen Drehelementes 11 betätigbaren Tastenelementen bestehen.

Eine andere Variante der erfindungsgemäßen Multifunktions-Bedieneinrichtung weist eine einteilige oder zweiteilige Bedieneinrichtung 12, 13 auf, die zumindest in dem im wesentlichen als Ring oder mit ringförmigen Flanken ausgebildetes bidirektionales Drehelement 11 angeordnet ist.

Fig. 6 zeigt ein Beispiel für die Funktionsweise der erfindungsgemäßen Multifunktions-Bedieneinrichtung. Wie bereits ausgeführt, besteht im wesentlichen die Multifunktions-



- 7 -

Bedieneinrichtung aus dem bidirektionalen Drehelement 11 und der zweiten Bedieneinrichtung 12, 13, welche mit der örtlich getrennt in der Instrumententafel 17 angeordneten Anzeigeeinrichtung 14 zusammenwirken.

Nach dem Einschalten der Multifunktions-Bedieneinrichtung erscheint auf der Anzeigeeinrichtung 14 ein Hauptmenü 21 mit einer Anzahl von Funktionsgruppen 22 bzw. angeschlossener Geräte. Im Ausführungsbeispiel sind dies ein oder mehrere Audio-Einrichtungen, eine Telefonanlage, eine Navigationseinrichtung, ein Organisationsprogramm sowie eine Klimaanlage. Über die Drehbewegung des bidirektionalen Drehelementes 11 in Richtung A springt die Auswahlmarkierung 23 von der Funktionsgruppe 22 „AUDIO“ zur Funktionsgruppe „TELEFON“. Nach Ablauf einer vordefinierten Zeitspanne, die sicherstellt, daß die Funktionsgruppe „TELEFON“ auch tatsächlich die gewünschte Funktionsgruppe 22 ist, wird diese ausgewählt und auf der Anzeigeeinrichtung 14 wird das Telefonmenü 24 dargestellt (Schritt 1). Über die Betätigung des Drehelementes 11 in Richtung A oder B kann zwischen verschiedenen Funktionen 25 ausgewählt werden. Hier wurde über Schritt 2 das Telefonbuch ausgewählt. Durch Betätigung des Bedienelementes 12 in Richtung D springt die Anzeige der Anzeigeeinrichtung 14 in das Untermenü 26 des Telefonbuches (Schritt 3). Hier kann wiederum durch die Drehbewegung des Drehelementes 11 eine Funktion 25 ausgewählt werden (Schritt 4). Bei dieser Funktion handelt es sich um eine kostenpflichtige Funktion, so daß die Aktivierung erst durch eine Betätigung des Bedienelementes 12 in Richtung D erfolgt (Schritt 5a). Über die Betätigung des Bedienelementes 13 in Richtung C gelangt der Nutzer wieder in eine übergeordnete Menüebene (Schritt 5b). Über die erfinderische bildliche Darstellung 27 und 28 kann ein Nutzer sofort erkennen, wieviele übergeordnete Menüebenen existieren. Der Pfeil 29 zeigt an, daß unter und/oder über der gewählten Menüebene zumindest für diese Funktion oder Funktionsgruppe weitere Menüebenen existieren.

In den Menüebenen 24 und 26 sind am rechten Rand der Anzeigeeinrichtung 14 symbolische Bedienelemente 34 dargestellt, diese korrespondieren mit den tatsächlichen Bedienelementen 36, welche als sogenannte Softkeys gebildet sind. Den Bedienelementen 36 werden je nach Menüebene bzw. Menüzweig unterschiedliche ausgewählte Funktionen zugeordnet.

Die in Fig. 7 dargestellte Bedieneinrichtung 10 umfaßt neben dem bidirektionalen Drehelement 11, den zweiten Bedienelementen 12, 13 und den Softkeys 36 weitere Bedienelemente 37, welche beispielsweise als Drucktaster ausgebildet sind. Die Bedienelemente 37 sind jeweils speziellen primären Funktionsgruppen 22 zugeordnet. Diese primären Funktionsgruppen können einmal das Bedienmenü einzelner angeschlossener Einrichtungen, wie beispielsweise Radio, Navigationseinrichtung, oder Gruppen von Einrichtungen sein. So sind zum Beispiel unter AUDIO die Bedienmenüs mehrerer AUDIO-Geräte zusammengefaßt. Aufgrund der Bedienelemente 37 unterscheidet sich die Funktionsweise der Multifunktions-Bedieneinrichtung geringfügig von der von Fig. 6. Möchte der Benutzer eine der im Hauptmenü 21 aufgezählten und angeschlossenen Einrichtungen bedienen, so betätigt er das entsprechende Bedienelement 37, hier das Bedienelement für die Telefoneinrichtung. Die Anzeigeeinrichtung 14 zeigt dann sofort das Telefonmenü 24. Im folgenden erfolgt die Bedienung analog zu Fig. 6.

Das in Figur 8 gezeigte Audiomenu 30 umfaßt die Bedienung mehrerer Audiogeräte, wie Radio, CD-Wechsler, TV und einen MP3-Player. Zusätzlich ist noch eine Funktion „AUDIO-GERÄTE-AUS“ vorgesehen. Über die Drehbetätigung in Richtung A oder B des Drehelementes 11 wird auch hier wiederum eine Funktionsgruppe 22 an- und ausgewählt, die Auswahlmarkierung 29 steht auf der ausgewählten Funktionsgruppe. In Figur 3 ist es der CD-Wechsler.

Der erschienene Pfeil 29 innerhalb der Auswahlmarkierung zeigt an, daß zu der Funktionsgruppe weitere Untermenüs existieren, die durch die Betätigung des Bedienelementes 12 in Richtung D angewählt werden können.

Der Balken 27 auf der Anzeigeeinrichtung 14 zeigt an, daß das Audiomenu 30 nicht das Hauptmenü der Multifunktions-Bedieneinrichtung ist. Zum Hauptmenü kann mit Hilfe der Betätigung des Bedienelementes 13 in Richtung C gesprungen werden.

Wird nun das Bedienelement 12 in Richtung D betätigt, springt die Anzeige in die darunterliegende Menüebene, es erscheint auf der Anzeigeeinrichtung 14 das Menübild 31. Wesentlich und erfinderisch ist hierbei, daß über die Anzeigebalken 27, 28 angegeben wird, daß der Nutzer sich in der dritten Menüebene befindet, also zwei

übergeordnete Ebenen existieren. Der Pfeil 32 zeigt an, daß nicht alle Funktionen 25 dieser Menüebene auf der Anzeigevorrichtung 14 momentan dargestellt sind.

Durch die Drehbetätigung des Drehelementes 11 werden diese Funktionen in die Anzeige geholt.

Auch hier läßt sich wiederum durch die Drehbewegung des Drehelementes 11 in Richtung A oder B eine Funktion, hier speziell eine vorhandene CD an- und auswählen (Schritt 2) und mit Hilfe der Betätigung des Bedienelementes 12 in Richtung D wird wiederum in das darunterliegende Menü 32 gesprungen (Schritt 3), dessen Ebene jetzt durch die Balken 27, 28 und 33 angezeigt wird.

Bei An- und Auswahl eines Titels (Funktion) 25 durch die Drehbetätigung des Drehelementes 11 wird der CD-Wechsler zugleich aktiviert und der Nutzer kann diesen Titel hören.

## PATENTANSPRÜCHE

1. Multifunktions-Bedieneinrichtung, insbesondere für ein Fahrzeug, zur An- und/oder Auswahl von Funktionsgruppen (22) und Funktionen (25) innerhalb einer auf einer Anzeigeeinrichtung darstellbaren Menüstruktur mit mindestens einem bidirektionalen Drehelement (11), dadurch gekennzeichnet, daß das bidirektionale Drehelement (11) zur An- und/oder Auswahl von Funktionsgruppen (22) und/oder Funktionen (25) innerhalb einer Menüebene (21, 24, 26, 30-32) ausgebildet ist und mindestens eine zweite Bedieneinrichtung (12, 13) zur An- und/oder Auswahl der Menüebenen (21, 24, 26, 30-32) vorgesehen ist.
2. Multifunktions-Bedieneinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Bedieneinrichtung (12, 13) durch eine Verschiebung zumindest eines Teils des bidirektionalen Drehelementes parallel zur Drehachse des bidirektionalen Drehelementes realisiert ist.
3. Multifunktions-Bedieneinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das bidirektionale Drehelement (11) zur Bildung der zweiten Bedieneinrichtung (12, 13) in Richtung der Drehachse als Wippe ausgebildet ist.
4. Multifunktions-Bedieneinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Bedieneinrichtung (12, 13) aus ein oder zwei Bedienelementen besteht, wobei die zweite Bedieneinrichtung am oder zumindest teilweise im bidirektionalen Drehelement (11) angeordnet ist.
5. Multifunktions-Bedieneinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das bidirektionale Drehelement (11) zur An- und/oder Auswahl in zwei Richtungen (A, B) und die zweite Bedieneinrichtung zur Auswahl in zwei weiteren Richtungen (C, D), vorzugsweise senkrecht zu den Auswahleinrichtungen des bidirektionalen Drehelementes (11) vorgesehen ist.

6. Multifunktions-Bedieneinrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Bedieneinrichtung aus je einem Bedienelement (12, 13) für je eine An- und/oder Auswahlrichtung besteht.
7. Multifunktions-Bedieneinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das bidirektionale Drehelement (11) derart im Fahrzeug angeordnet ist, daß eine Auswahl von Funktionsgruppen (22) und Funktionen (25) auf der Anzeigeeinrichtung (14) sinnfällig zu den Drehrichtungen (A, B) des bidirektionalen Drehelementes (11) durchführbar ist.
8. Multifunktions-Bedieneinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß nach An- und/oder Auswahl mindestens einer Funktion (25) durch eine Drehbetätigung des bidirektionalen Drehelementes (11) über die Betätigung der zweiten Bedieneinrichtung (12, 13) eine Aktivierung der Funktion (25) durchführbar ist.
9. Multifunktions-Bedieneinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das bidirektionale Drehelement (11) als großformatiges Stellrad ausgebildet ist.
10. Multifunktions-Bedieneinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest bei einer der durch das bidirektionale Drehelement (11) angewählten Funktionsgruppen (22) und/oder Funktionen (25) eine automatische Auswahl und/oder Aktivierung der angewählten Funktionsgruppe (22) und/oder Funktion (25) erfolgt.
11. Multifunktions-Bedieneinrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß nach Anwahl einer Funktionsgruppe (22) und/oder Funktion (25) und dem Ablauf einer vorgegebenen Zeitdauer eine automatische Auswahl und/oder Aktivierung der angewählten Funktionsgruppe (22) und/oder Funktion (25) erfolgt.
12. Multifunktions-Bedieneinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß in haptischer Nähe neben dem bidirektionalen Drehelement (11) weitere Bedienelemente (36) angeordnet sind.



13. Multifunktions-Bedieneinrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Bedienelemente (36) als Softkeys zur Auswahl und/oder Aktivierung von vordefinierten angewählten Funktionen (25) vorgesehen sind.
14. Multifunktions-Bedieneinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß zur Auswahl von primären Funktionsgruppen (22), insbesondere zur Auswahl von angeschlossenen Einrichtungen und/oder Gruppen von Einrichtungen, den primären Funktionsgruppen (22) individuell zugeordnete Bedienelemente (37) vorgesehen sind.
15. Multifunktions-Bedieneinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß das bidirektionale Drehelement (11) in einem solchen Maße in einer Fahrzeugteil-Oberfläche (20) versenkt ist, daß das Drehelement (11) gut bedienbar und die Drehachse bereits unterhalb der Fahrzeugteil-Oberfläche (20) liegt.
16. Multifunktions-Bedieneinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß das bidirektionale Drehelement (11) zusammen mit mindestens der zweiten Bedieneinrichtung (12, 13) räumlich und baulich von der Anzeigeeinrichtung getrennt ist.

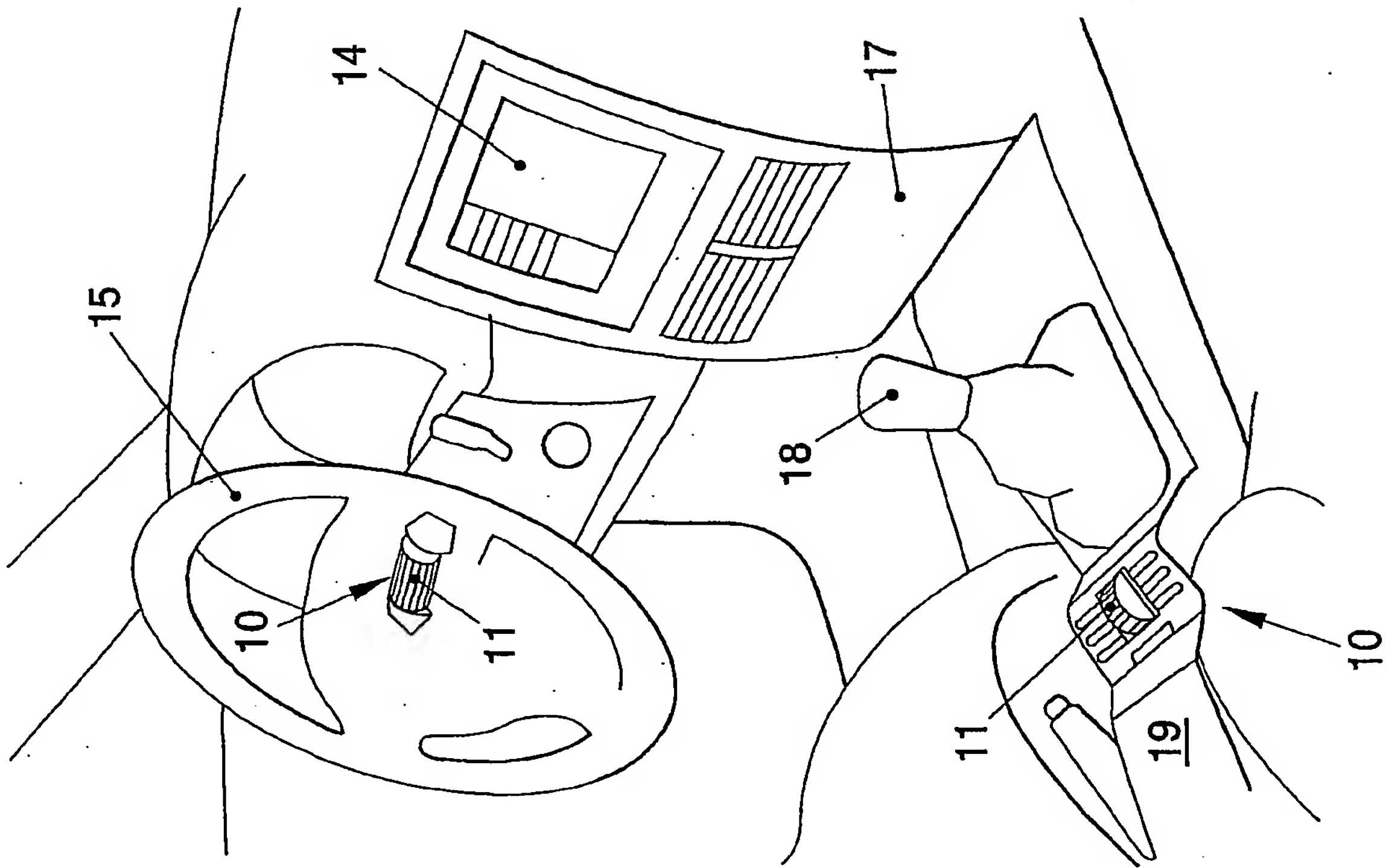


FIG. 1

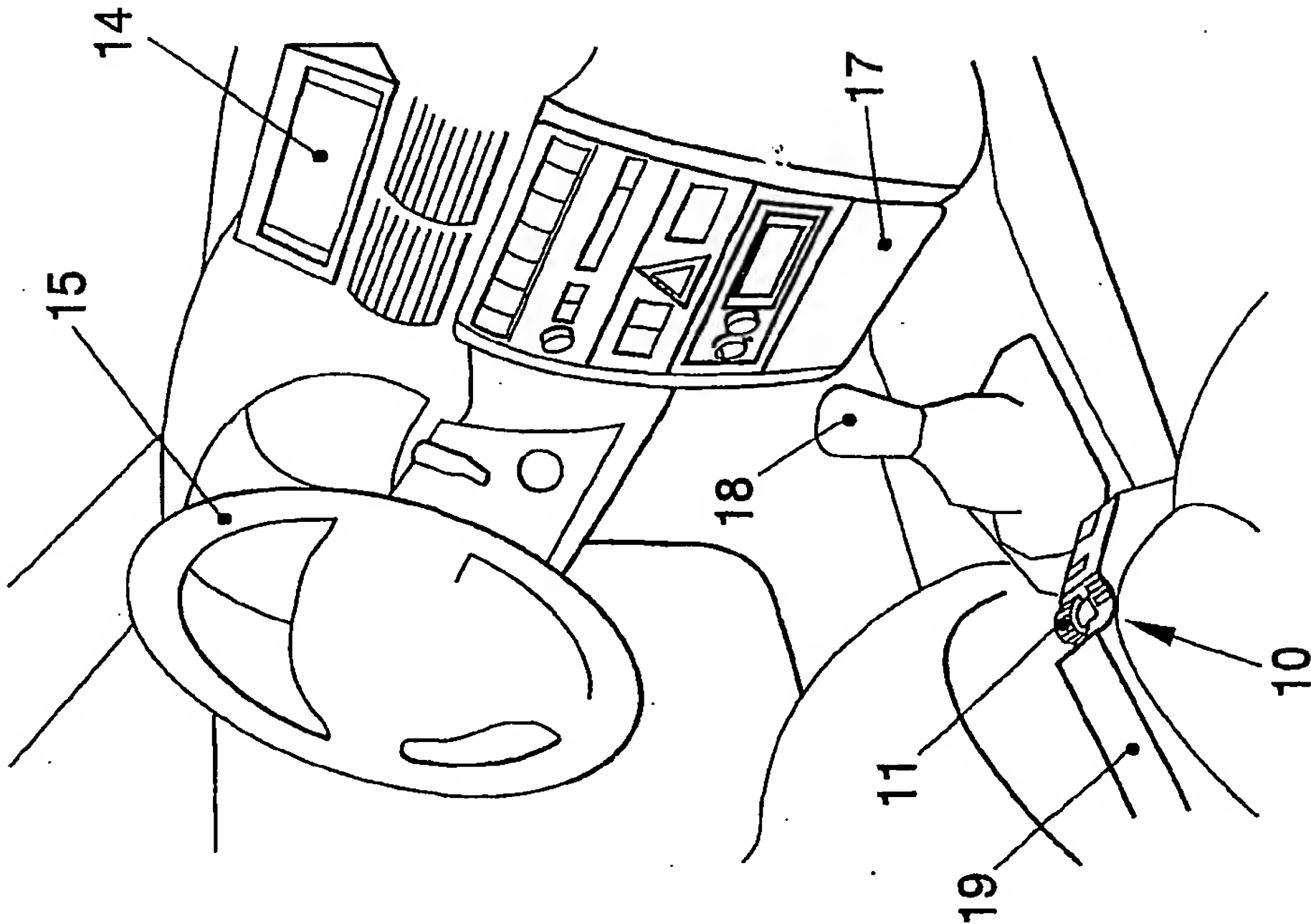


FIG. 2

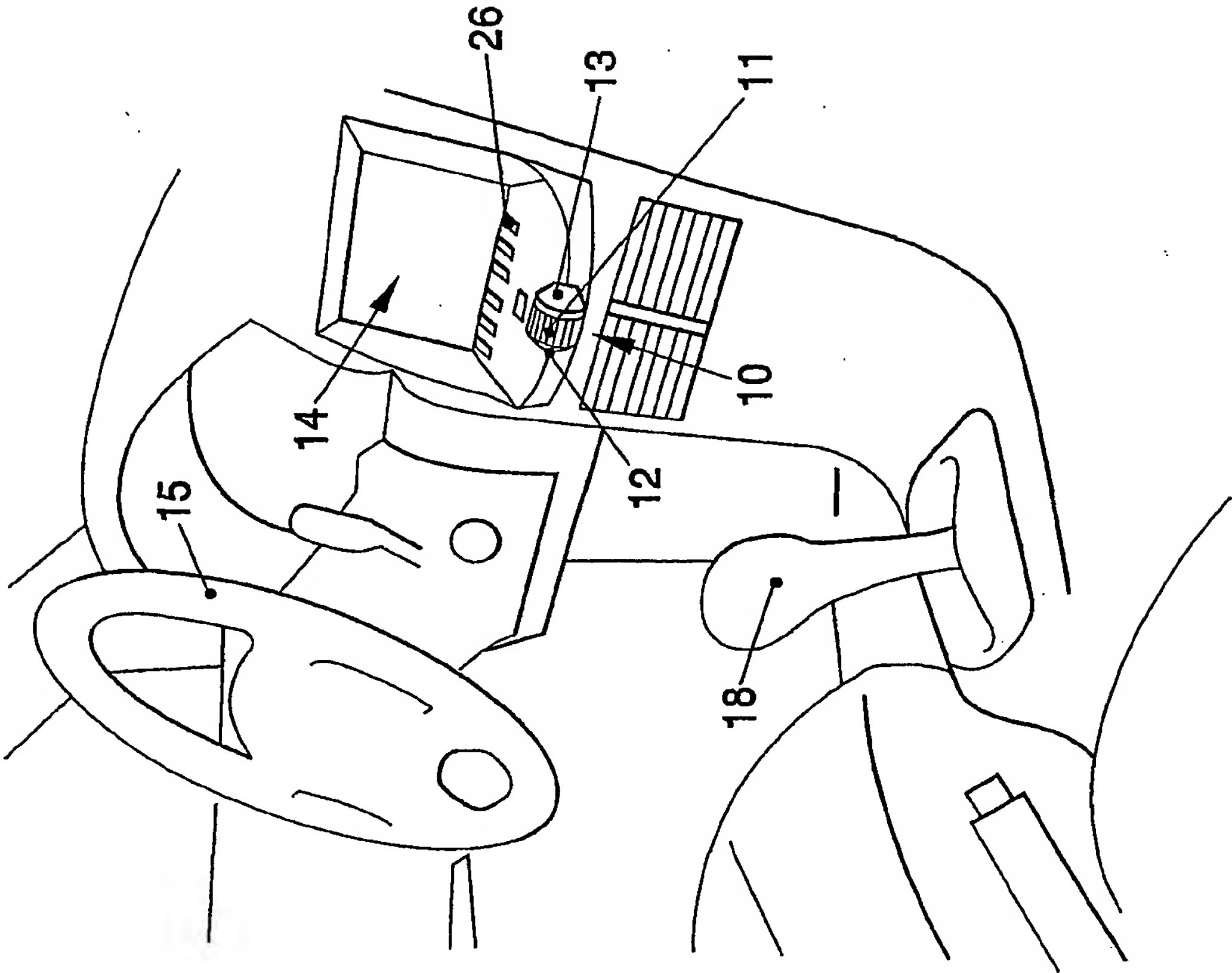


FIG. 4

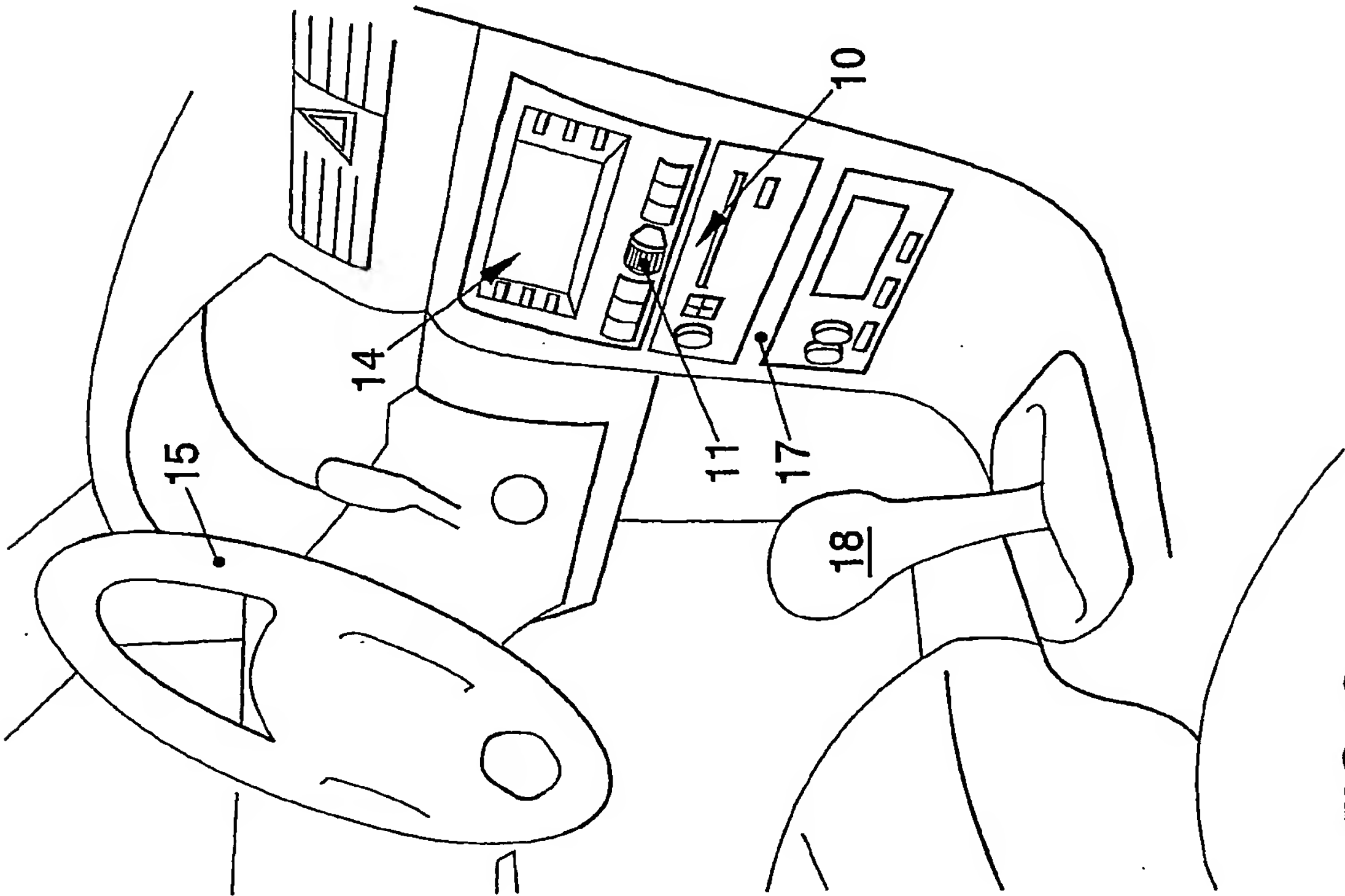


FIG. 3

3/6

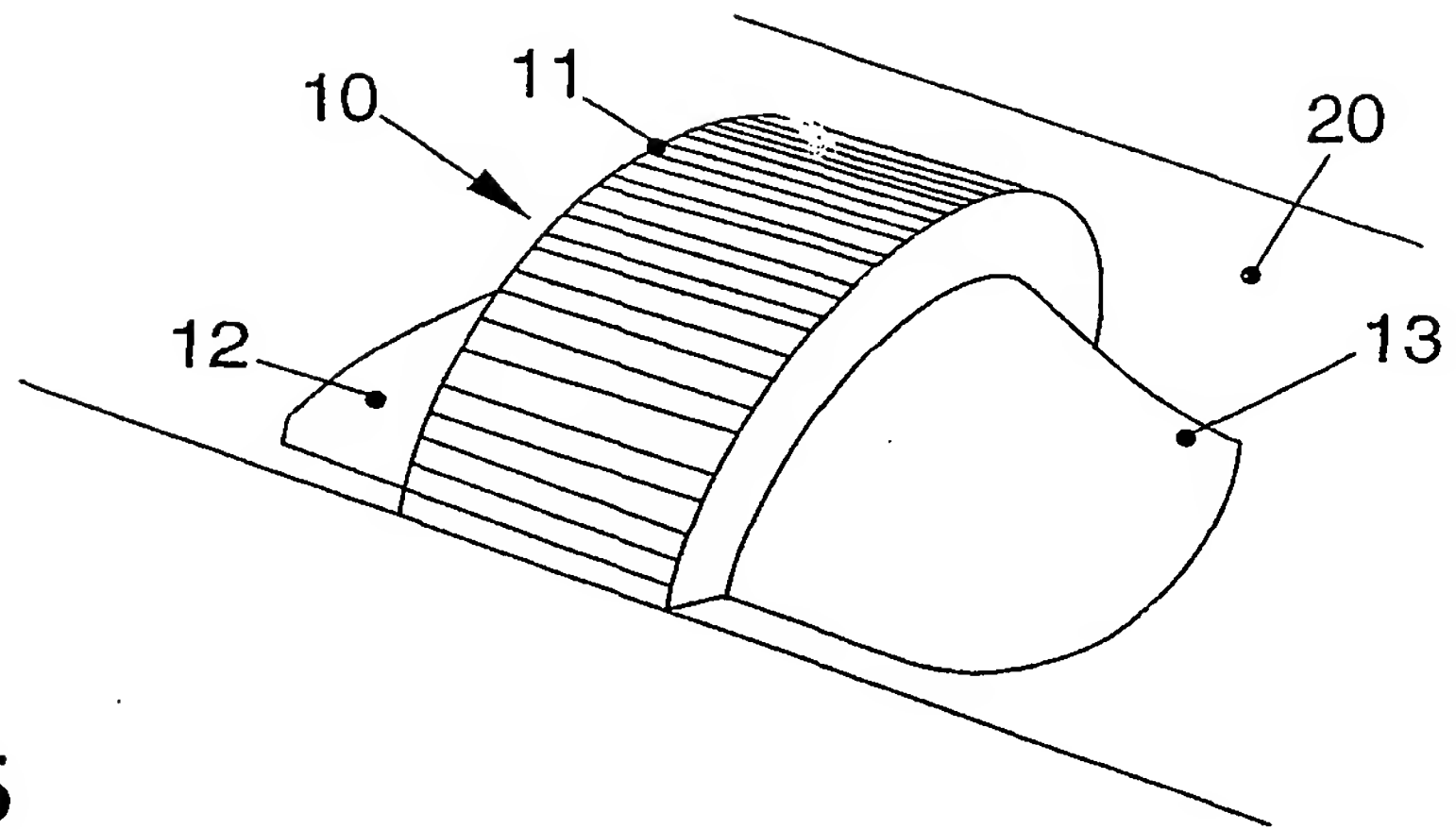


FIG. 5

4/6

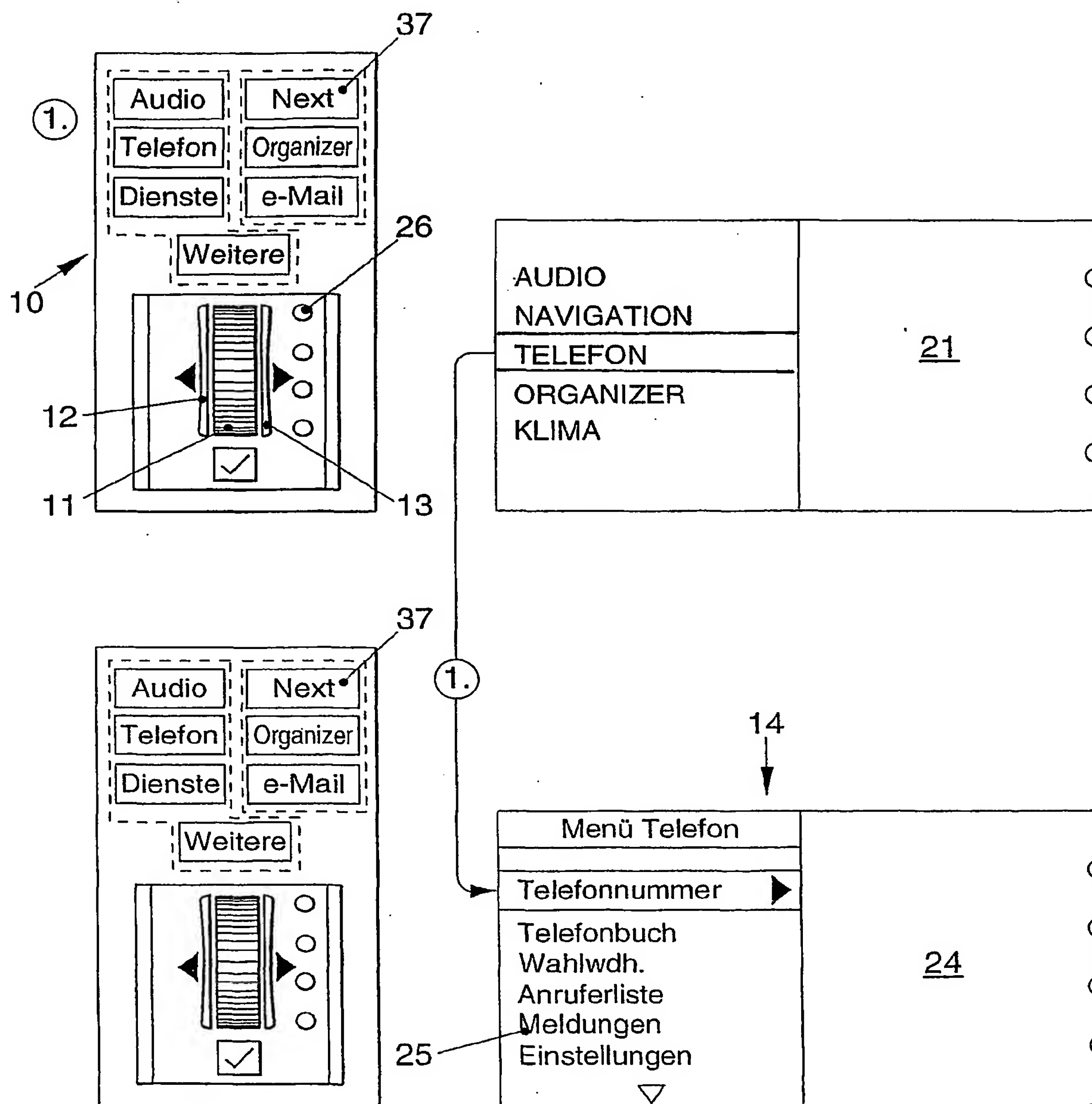
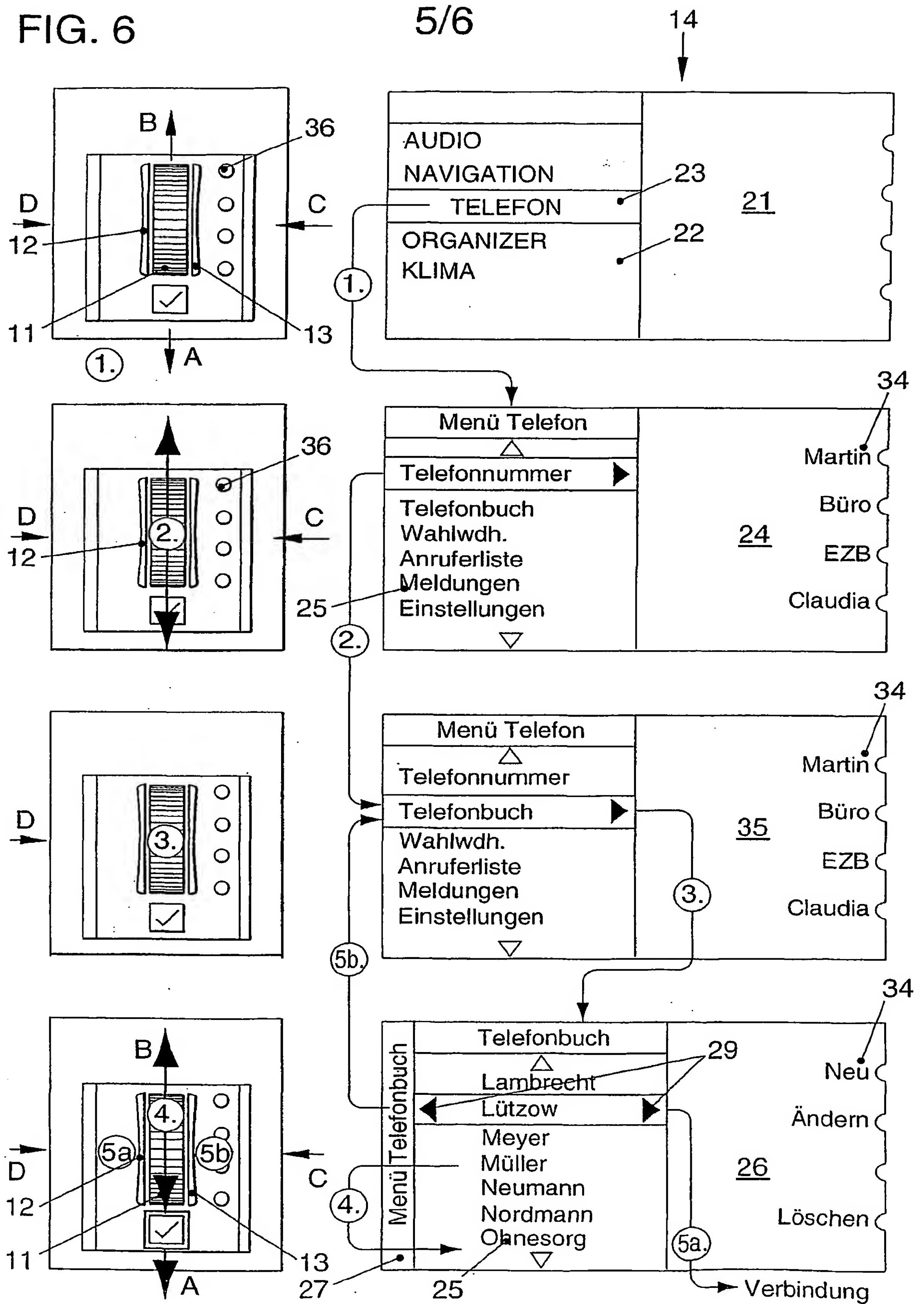


FIG. 7



FIG. 6

5/6



6/6

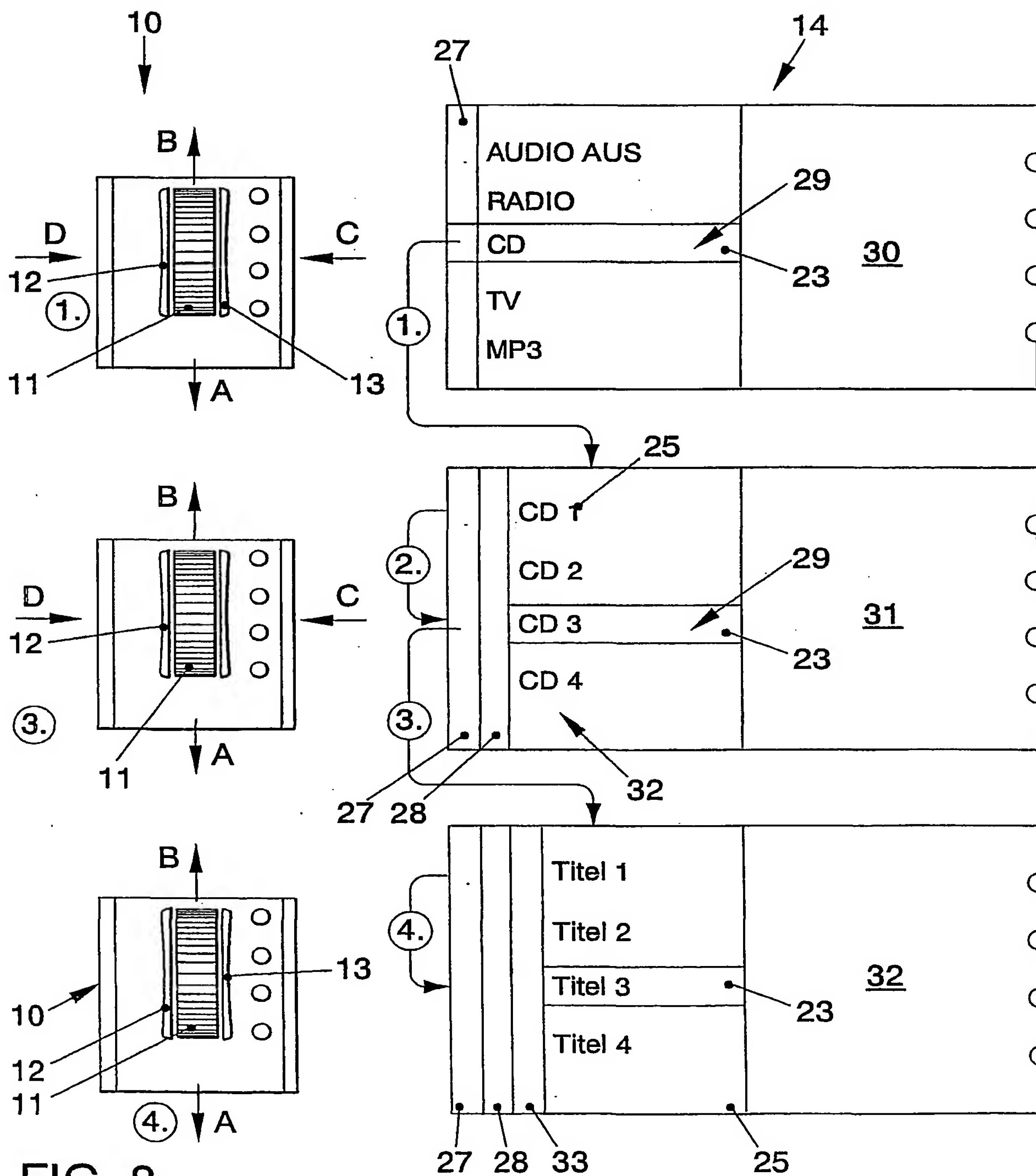


FIG. 8

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 01/11670

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 B60K35/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60K H01H G06K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 940 295 A (MANNESSMANN VDO AG) 8 September 1999 (1999-09-08) the whole document	1,2,8,12
A	DE 198 43 421 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 23 March 2000 (2000-03-23) the whole document	1-4,7,8
X	EP 1 016 566 A (RENAULT) 5 July 2000 (2000-07-05) the whole document	1-3,7
X	EP 0 831 504 A (PHILIPS PATENTVERWALTUNG ; PHILIPS ELECTRONICS NV (NL)) 25 March 1998 (1998-03-25) the whole document	1,2,5, 7-9

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \* & \* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 February 2002

Date of mailing of the international search report

27/02/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Clasen, M

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 01/11670

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 B60K35/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B60K H01H G06K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 940 295 A (MANNESMANN VDO AG) 8. September 1999 (1999-09-08) das ganze Dokument ---	1,2,8,12
A	DE 198 43 421 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 23. März 2000 (2000-03-23) das ganze Dokument ---	1-4,7,8
X	EP 1 016 566 A (RENAULT) 5. Juli 2000 (2000-07-05) das ganze Dokument ---	1-3,7
X	EP 0 831 504 A (PHILIPS PATENTVERWALTUNG ; PHILIPS ELECTRONICS NV (NL)) 25. März 1998 (1998-03-25) das ganze Dokument ---	1,2,5, 7-9
	--- -/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- \*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- \*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- \*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- \*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- \*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*8\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

20. Februar 2002

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

27/02/2002

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Clasen, M

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 197 15 360 A (MANNESMANN VDO AG) 15. Oktober 1998 (1998-10-15) Zusammenfassung; Abbildung -----	1,9,15



# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 01/11670

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0940295	A	08-09-1999	DE	19808464 A1	09-09-1999
			EP	0940295 A1	08-09-1999
DE 19843421	A	23-03-2000	DE	19752056 A1	27-05-1999
			DE	19843421 A1	23-03-2000
			DE	59801813 D1	22-11-2001
			WO	9927435 A1	03-06-1999
			EP	1034470 A1	13-09-2000
			JP	2001524708 T	04-12-2001
EP 1016566	A	05-07-2000	FR	2787916 A1	30-06-2000
			EP	1016566 A1	05-07-2000
EP 0831504	A	25-03-1998	DE	19639119 A1	26-03-1998
			EP	0831504 A2	25-03-1998
			JP	10106404 A	24-04-1998
			US	6005299 A	21-12-1999
DE 19715360	A	15-10-1998	DE	19715360 A1	15-10-1998